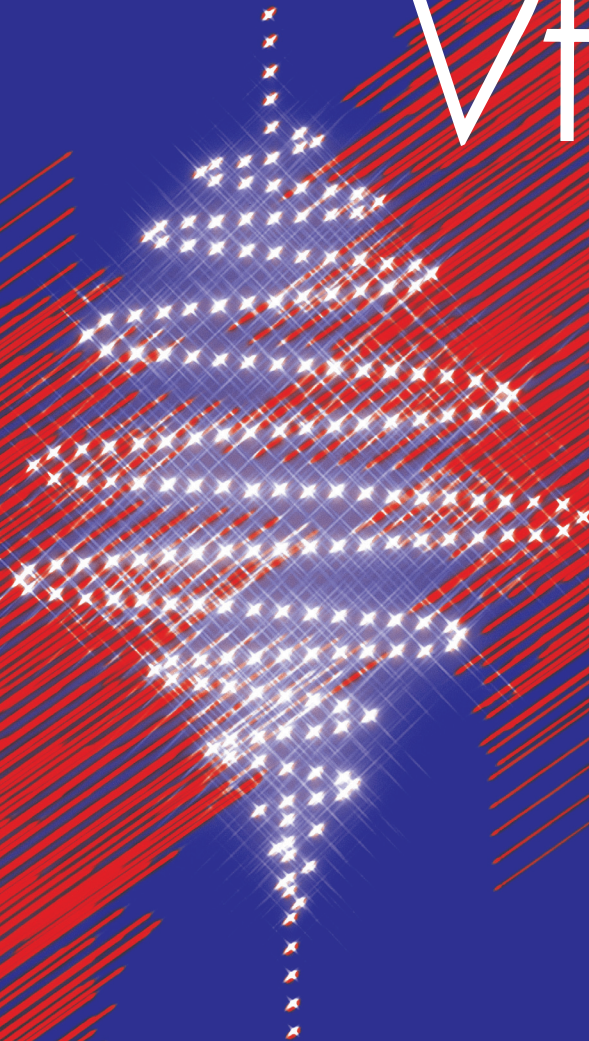


東洋回生コンバータシリーズ
TOYO Resurrection Converter Series

VF64_R & VF61_R



東洋回生コンバータの特長

Feature of TOYO Resurrection converter

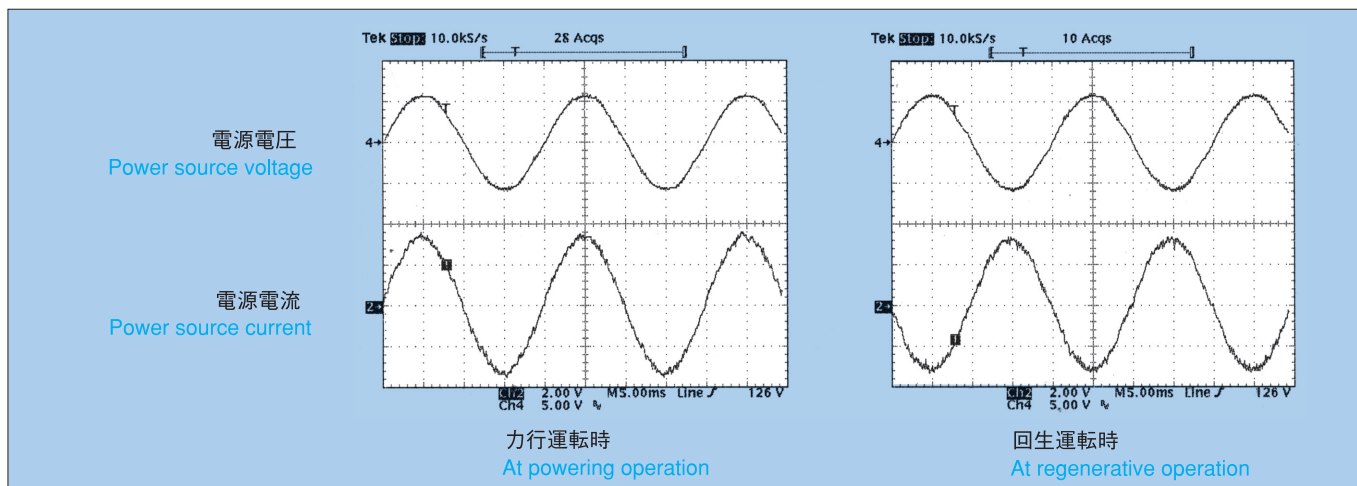
1. 当社独自の制御方式(ひずみ最小化制御)により
電源高調波を大幅に抑制

総合電流ひずみ率5%以下(定格負荷時)

高調波抑制対策ガイドライン対応(平成6年9月通産省資源エネルギー庁制定)

1. Power source harmonic wave is drastically suppressed by our original control system (minimization control of distortion).

Gross current distortion factor is less than 5% (at rated load).Correspond to guideline of countermeasure for suppression of harmonic wave (enacted by Resource Energy Agency of MITI in September 1994.)



測定条件

(高調波電流含有率は以下の条件で5%としています)

測定器：高調波モニタ (HM2300)、メーカー (指月)

電源電圧にひずみがない状態であること。

100%定格 (コンバータ定格容量) であること。

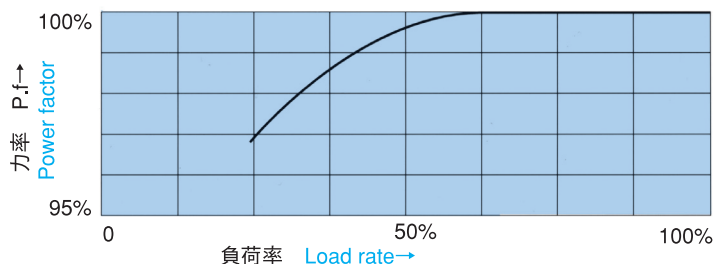
Measurement condition

(The high note wave current content rate is assumed to be 5% on the following conditions.)

Measuring instrument: High note wave monitor, Maker (shizuki)

There must not be distortion in the power-supply voltage.

100% ratings (converter ratings capacity)



2. 高力率

99%以上(定格負荷時)

95%以上(30%以上の負荷時)

電源容量が大幅に削減できます。

2. High power factor

More than 99% (at rated load)

More than 95% (at load of more than 30%)

Power source capacity can be curtailed drastically.

3. 100%連続電源回生運転可能

ACドライブの制動能力が格段に向上し、総合効率もアップします。

3. 100% continuous power source regenerative operation is possible.

Braking capacity of AC drive is improved remarkably and overall efficiency is also risen.

4. 高性能・高効率です

主回路素子にIGBTを使用し、最小のスイッチング周波数で、最高の性能を達成します。

4. High performance, High efficiency

Highest performance is achieved by minimum switching frequency, using IGBT in main circuit element.

5. 豊富なラインナップ

単機容量

VF64R 75~90kW(200Vシリーズ)、75~315kW(400Vシリーズ)

VF61R 11~55kW(200Vシリーズ)、11~ 55kW(400Vシリーズ)

並列

VF64R 150~ 180kW(200Vシリーズ)

400~1000kW(400Vシリーズ)

5. Abundant line-up

Capacity:

Single unit

VF64R 75~90kW(200V series), 75~315kW(400V series)

VF61R 11~55kW(200V series), 11~ 55kW(400V series)

Parallel unit

VF64R 150~ 180kW(200V series)

400~1000kW(400V series)

VF64_R シリーズVF64_R series■ VF64_Rの特長

1. 120度通電モードも使用可能

PWM正弦波コンバータモードの他に120度通電モードも使用可能です。

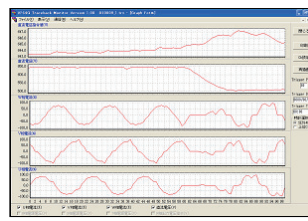
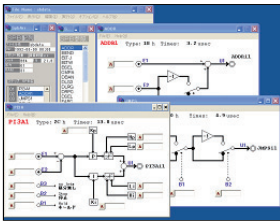
お客様の用途や環境に応じて、モードの選択ができます。

2. 豊富なシステムアップオプション

①コンバータを思い通りにカスタマイズ
「HC（スーパーブロック）機能」、「PLC（シーケンス）機能」により、お客様のアプリケーションに合わせてカスタマイズが可能です。
*HC（スーパーブロック）機能は、多彩な演算が可能なスーパーブロックを組み合わせて最適な制御回路の作成が可能です。

②パソコンツールで設計・調整を強力サポート

- ・ Console Dataset : コンバータ設定パラメータ編集、書き込み、読み出し
- ・ Traceback Monitor : コンバータ保護発生時の各種データの表示
- ・ Trend Monitor : コンバータ運転中の各種内部のデータ表示



3. オープンネットワーク対応

ネットワークオプションカードにより各種オープンネットワークに対応し、既設機器ともスムーズに接続できます。コンバータへの指令出力、コンバータ状態のモニタが可能となります。

*対応ネットワーク

- ・ OPCN-1
- ・ RS-485・422・232C

■ Feature of VF64_R

1. can use the 120 degrees electricity mode, too.

the 120 degrees electricity mode besides the PWM sine wave converter mode.

Which mode can be selected by responding to customer's usage and environment..whether use it...

2. Abundant system improvement options

①The converter is customized according th the desire.
「HC (Super Block) Function,」

「PLC (SEQUENCE) FUNCTION」

It is possible to customize it according to customer's application.

*HC (super block) function can make the best control circuit by combining the super blocks where a variegated operation is possible

*PLC (sequence) function, the ladder sequence of about 100 steps can be made.

②The design and the adjustment strong are supported with teh personal computer tools.

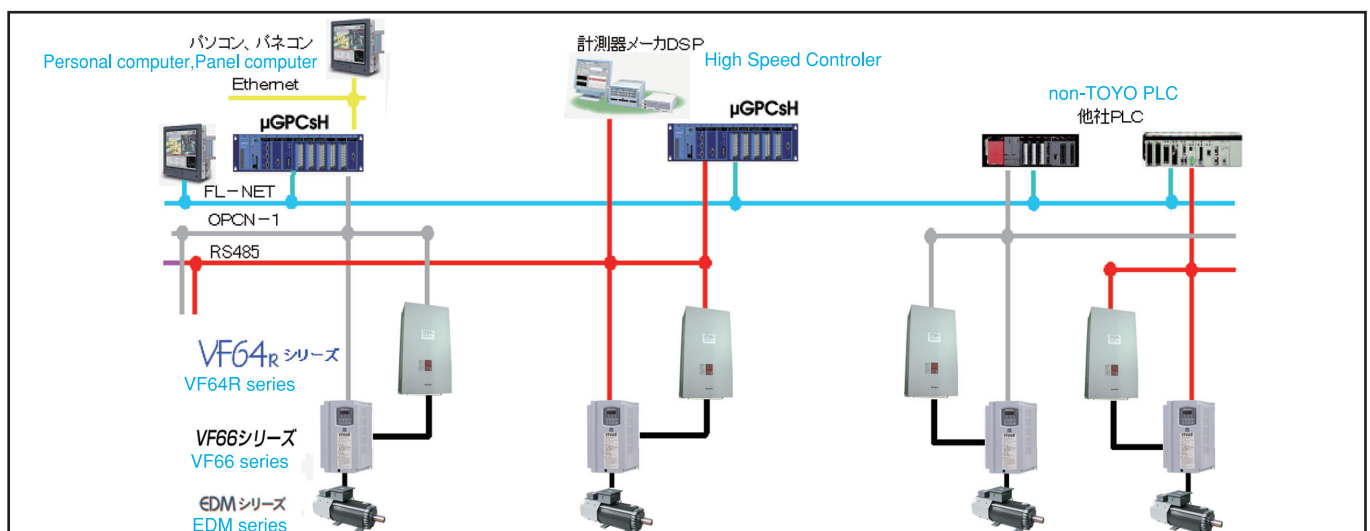
- ・ Console Dataset : Converter setting parameter edit, writing, and reading
- ・ Traceback Monitor : The indication of various data at the time of the converter protection outbreak
- ・ Trend Monitor : Various internal data display during converter driving

3. Open network correspondence

It is connected to the existing machinery smoothly in correspondence with various open network by the network option card The order output to a converter, a monitor of a converter state are enabled.

*Correspondence network

- ・ OPCN-1
- ・ RS-485・422・232C



VF64R標準仕様

Standard specifications VF64R

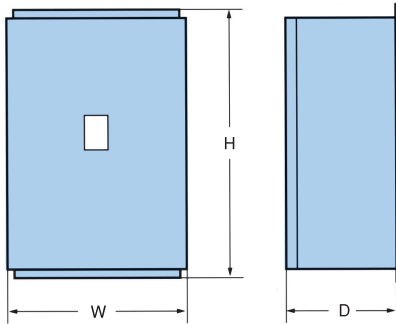
運転モード Run Mode		PWM正弦波コンバータモード／120度通電モード PWM sinusoidal Wave Converter Mode/Energizing 120 degree mode
コンバータ方式 Converter Mode		電圧形電流制御方式（PWM正弦波コンバータモード時） Voltage Type current control system(PWM sinusoidal Wave Converter Mode)
スイッチング方式 Switching Mode		ひずみ最小化PWM変調方式（PWM正弦波コンバータモード時） Minimization control of distortion(PWM sinusoidal Wave Converter Mode)
電源電圧 Power source Voltage		三相三線 3 phase 3 wires 200Vクラス(200V class)： 200～230V,50/60Hz 400Vクラス(400V class)： 380～460V,50/60Hz
直流電圧範囲 *1 DC Output Voltage Range *1		200Vクラス(200V class)： 312V～358V 400Vクラス(400V class)： 600V～716V
高調波含有率（電流） Harmonic distortion (Current)		PWM正弦波コンバータモード運転時：総合5%、各次3%以下(定格負荷運転時) RUN of PWM sinusoidal Wave Converter Mode:synthetic 5%,each harmonic 3% less (At the time of rated load driving)
力率（PWM正弦波コンバータモード時） Input power factor (PWM sinusoidal wave converter mode)		45度遅れ～45度進みまで設定可（初期値0度・力率1）、精度3%以内 Delay by 45 degrees～Advancement 45 degrees can be set. Initial value 0 degrees and Power factor 1), Accuracy less 3%
コンバータ効率 Converter efficiency		96%以上（定格出力時） 96% or more(at the time of rated output)
過負荷耐量 Overload capacity		ユニット定格交流電流150% 1分間 Unit rated current 150% 1min
入出力信号 Input and Output signal	運転信号 Run signal	運転／停止、非常停止（外部故障）、リセット Run/Stop,Emergency-Stop(External failure),Reset
	多機能入力 Multi-function Input	接点入力1点 In-Put Contact 1 Point
	接点出力（4点） Output Contact (4 Point)	運転・保護・インバータ運転可・MCオン RUN・Protect・Possible to run Inverter・MC-on
	アナログ電圧出力 Analog Voltage Output	交流電流／交流電圧／交流電力など AC-Current/AC-Voltage/AC-electric power
VFC64TBオプション使用時の入出力 Input and Output at the time of VFC64TB option use		接点入力(6点)：外部故障信号（4種類）・トレースバック外部トリガ・非常停止B接点 Contact Input(6point)：External failure signal(4 kind)・Trace back External trigger Emergency stop B contact オープンコレクタ出力（4点）：積算電力量パルス・停電中・負荷ブリアラーム・保護動作コード Open collector Output(4point)：Integral power consumption pulse, During power Interruption, Overload pre-alarm・Protective operation code アナログ入力（1ch）Analog Input(1ch) アナログ出力（1ch）Analog Output(1ch)
トレースバック機能 Trace back function		デジタル12ch＋運転・保護状態×100pointを過去2回分、記憶可能 Possible to memorize digital 12CH+status of drive・protection X 100points for past 2 Times 記憶内容：交流電流・交流電圧・直流電圧などを記憶 Memory content:memorize output current・Output Voltage・DC voltage,etc
1ポイントトレースバック機能 One point trace back function		過去5回分の保護動作履歴および保護動作時の交流電流・交流電圧・直流電圧等6点のデータを記録 Records the history of past 5 protective operation and 6 points data of output current、Output voltage,torque command,etc,at the time of protective operation
コンソールパネル Console panel		表示器：7セグメント5桁 LED表示 Indicator：7 segments, 5 digits LED display 表示：運転状態／機能設定データ／保護動作／保護履歴／データモニタ（モニタ表示モード時） Display：Status of drive / Function Setting data / Protective operation / Protection history / Data monitor (Display monitor mode) 単位表示：LED 4点 状態表示：LED 6点 操作：タッチキー8点 Unitindication：LED4 Indication of status : LED6 Operation : Touch key 8
保護機能 Protective function		ヒューズ溶断・交流過電流・交流過負荷・直流過電圧・フィン過熱・IGBT電源異常・メモリ異常 FUSE brake・AC overcurrent・AC overload・DC part over voltage・Fin overheat IGBT power source abnormal・memory abnormal オプション異常・始動渋滞・外部故障・不足電圧・通信異常等 Option abnormal・Start stall・External failure・Under voltage・Communication abnormal
安全表示 Safety Display		充電中LED点灯 LED goes on while charging
保護構造（JEM1030） Protective function		IP00（開放形） IP00(Open type)
周囲環境 Ambient conditions		動作温度：0～50℃ 湿度：20～90%RH（結露のないこと） Operation temperature：0～50℃ Humidity: 20～90%RH (NO condensation) 標高：1000m以下 保存温度：-20～60℃ Altitude：1000m or less Storage temperature: -20～60℃ 雰囲気：有害ガス・金属粉・油等のないこと Atmosphere：TO be no harmful gas,metal powder,Oil,etc. 振動：5.9m/S2（0.6G以下 10～55Hz）JIS C0040に準拠 Vibration：5.9m/S2（0.6G or less 10～55Hz）conforming to JIS C0040

(*1) 電源電圧×1.56倍を下回ることはできません。

(*1) Output voltage cannot be lowered supply voltage×1.56

VF64_Rの外形寸法 Dimension of VF64_R

○ ユニット VF64_R series units



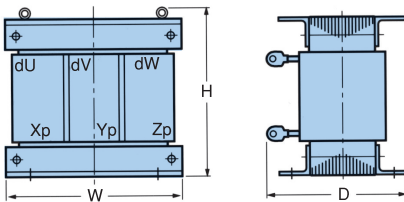
VF64_R シリーズユニット VF64_R series units

機 種 Type		W(mm)	H(mm)	D(mm)	質量(kg) mass
7522	7544	500	720	350	61/75
9022	—	620	770	350	87
—	11044	620	770	350	77
—	16044	500	1000	350	97
—	20044, 25044	525	1000	380	143/145
—	31544	660	1130	499	223

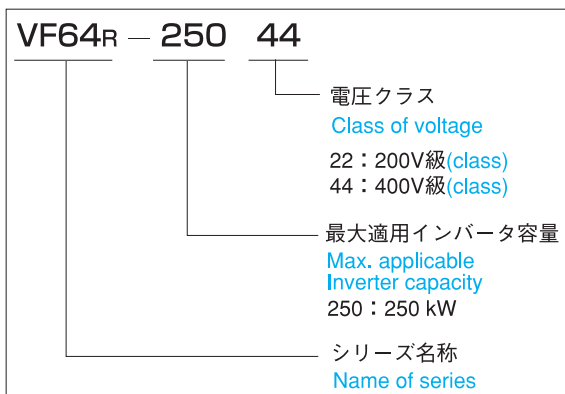
ACリアクトル AC Reactor

機種 Type	W(mm)	H(mm)	D(mm)	質量(kg) mass
7544	300	310	290	63
11044	360	380	320	96
16044	420	400	340	125
20044	420	460	340	150
25044	450	520	370	190
31544	480	550	400	240

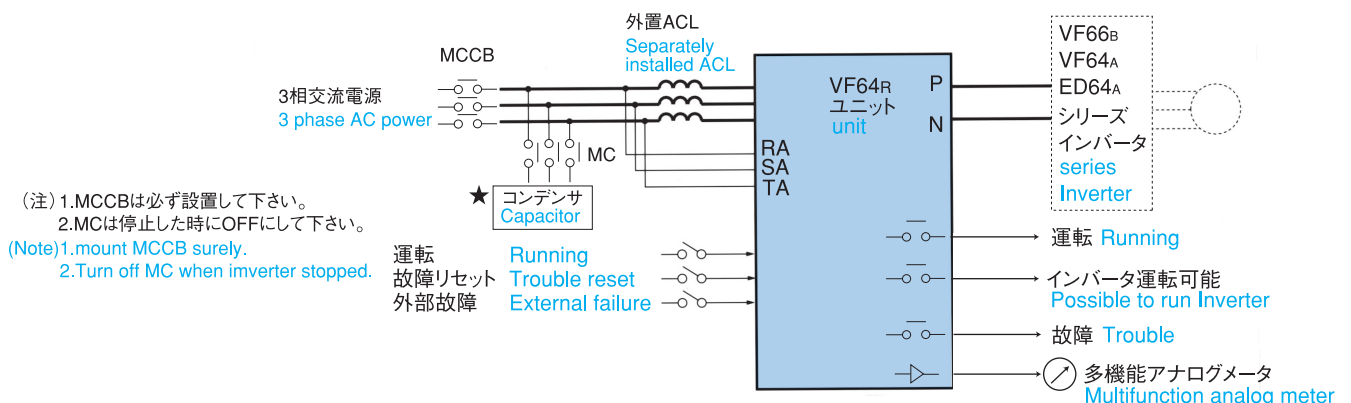
○ ACリアクトル AC Reactor



形式選定 Type-selection



VF64_Rの結線 Connection diagram of VF64_R



★コンデンサ外形はお問い合わせください。
Please ask us about the dimension of capacitors.

VF61R 標準仕様

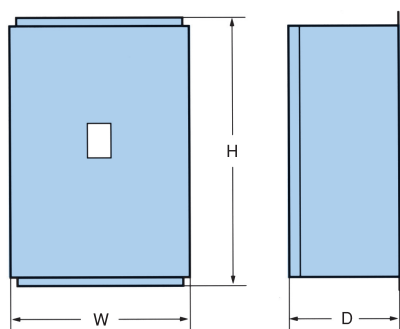
Standard specifications VF61R

項 目 Item	200Vシリーズ series	400Vシリーズ series
電源電圧 Power source voltage	三相三線 3 phase 3wires 200~230V 50/60 Hz	三相三線 3 phase 3 wires 380~460V 50/60 Hz
出力電圧 Output voltage	320~358 Vdc	640~716 Vdc
適用インバータ容量 (kW) VF64A,ED64A,VF66B (VF64, ED64sp) Applicable Inverter capacity	11、15、22、30、37、45、55	11、15、22、30、37、45、55
高調波含有率 (電流) Harmonic distortion(current)		5%以下 (100%負荷時) Less than 5% (at 100% load)
入力力率 Input power factor	99%以上 (100%負荷時) More than 99% (at 100% load)	95%以上 (30%以上負荷時) More than 95% (at load of more than 30%)
過負荷耐量 Overload capacity	150%1分 1 min.	
保護構造(JEM 1030) Protection structure(JEM 1030)	IP00 (解放形) (open type)	
保護機能 Protective function	DC 過電圧 / 瞬間過電流 / 過負荷 / 過熱 / パワー素子異常 / AC,DCヒューズ断 / 不足電圧 DC overvoltage / Instantaneous overcurrent / Overload / Overheat / Power element abnormal / AC,DC fuse melting / Undervoltage	
表示 (状態表示/故障表示) Display(State/Trouble)	5桁7セグメントLED 5 digits,7 segment,LED	
入力信号 Input signal	運転 / 故障リセット / 外部故障 Run / Trouble reset / External failure	
出力信号 Output signal	運転 / 故障 / インバータ運転可 (1cリレー接点) 多機能アナログメータ出力 Run/Trouble / Possible to run Inverter (1c relay contact) Multifunction analog meter output	
周囲条件 Ambient conditions	周囲温度 0~50℃ Ambient temperature : 0~50℃	
	湿度 90%RH以下 (結露しないこと) Humidity : Less than 90% RH(Non-condensing)	
	標高 1000m以下 Altitude : Less than 1000m	
	保存温度 -20~60℃ (輸送時など、短時間に適応できる温度範囲) Storage temperature : -20~+60℃ (temperature range applicable for short time,such as during transportation)	

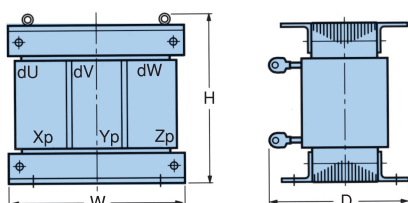
VF61Rの外形寸法

Dimension of VF61R

○ ユニット VF61R series units



○ ACリアクトル AC Reactor



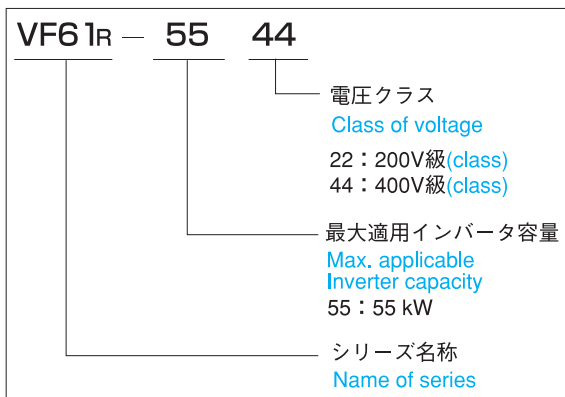
VF61R シリーズユニット VF61R series units

機 種 Type		W(mm)	H(mm)	D(mm)	質量(kg) mass
1122, 1522	1144, 1544	255	410	285	18
2222	2244	300	460	285	23
3022, 3722	3044, 3744	430	575	310	43
4522, 5522	4544, 5544	500	600	300	48

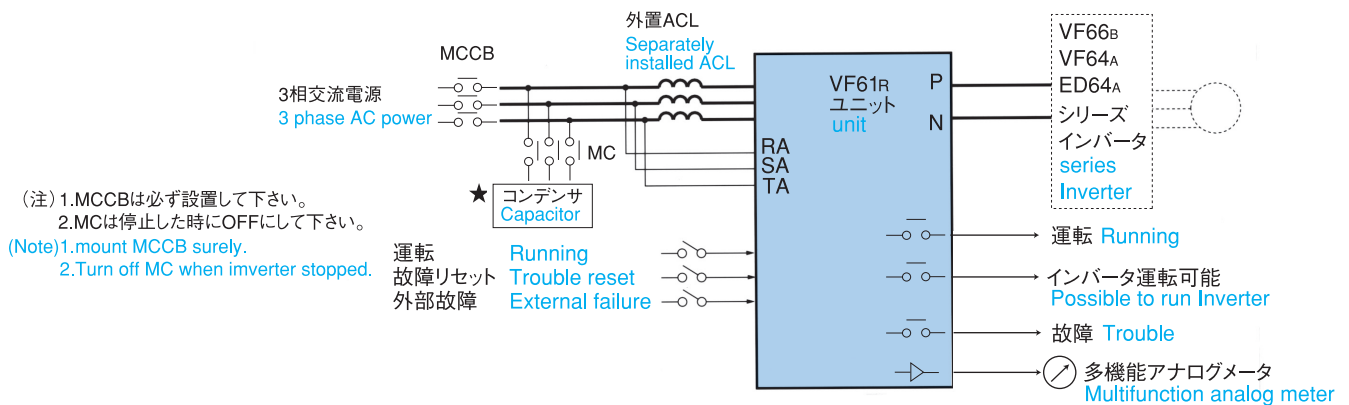
ACリアクトル AC Reactor

機 種 Type	W(mm)	H(mm)	D(mm)	質量(kg) mass
1122	180	190	190	12
1522	210	220	190	14
2222	225	230	220	21
3022	225	250	220	25
3722	270	260	210	32
4522	285	310	270	40
5522	285	310	270	44
1144	180	190	190	12
1544	210	220	190	15
2244	225	230	210	24
3044	270	240	220	29
3744	270	260	220	32
4544	285	280	260	41
5544	285	300	270	46

形式選定 Type-selection



VF61_Rの結線 Connection diagram of VF61_R



★コンデンサ外形はお問い合わせください。
Please ask us about the dimension of capacitors.

注意事項

CAUTION

1. 取り付けの注意事項

- 1) ユニット内の冷却ファンは下部から吸気します。配線ダクトなどにより通風の妨げにならないように十分にスペースを設けて下さい。
- 2) 制御盤周囲温度＋盤内温度上昇がコンバータユニットの周囲温度条件以下になるような状態でご使用下さい。
- 3) 発電制動ユニットオプションを使用する場合、制動抵抗を必ず盤外に設置して下さい。
- 4) 環境の著しく悪い所での使用はさけて下さい。
 - (1) 湿気・ほこりの多い場所、水・油のしたたる場所
 - (2) 仕様外の温度で使用するコンデンサ・冷却ファンなどの部品寿命が低下します。
 - (3) 腐食性ガスのある場所では部品・配線などの信頼性は低下します。
 - (4) 振動の大きい場所ではコネクタの接触不良、配線の断線、部品の破損が発生する可能性があります。

1. Matters to be attended on installation

- 1) Cooling fan in the unit sucks air from the bottom. Please provide enough space so th at ventilation is not prevented by wiring duct, etc.
- 2) Please use Converter in the state that "control panel ambient temperature" + "temperature rise in panel" is less than ambient temperature of Converter unit.
- 3) When dynamic brake unit option is used, braking resistor must be installed at outside of panel surely.
- 4) Please avoid the use at location where environment is extremely bad,
 - (1) Moist or dusty place. Place exposed to water and/or oil drip.
 - (2) If Inverter is used at temperature of out of specification, life of parts such as condenser, cooling fan, etc. will be shortened.
 - (3) At the place exposed to corrosive gas, reliability of parts, wiring etc. are lowered.
 - (4) At the vibrative place, mal-contact of connector, disconnection of wire and breakage of parts may occur.



ご使用に当たって、安全上の注意事項 SAFETY PRECAUTIONS ON USE

ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みの上、正しくご使用下さい。

VF64R/61R は人命にかかわるような状況下で使用される機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。

本資料記載の製品を乗用移動体用、医療用、航空宇宙用、原子力制御用、海底中継機器あるいはシステムなど、特殊用途にご検討の際には当社の営業窓口までご照会下さい。

本製品は厳重な品質管理のもとに製造しておりますが、インバータが故障することにより人命にかかわるような設備および重大損失の発生が予測される設備への適用に際しては、重大事故にならないよう安全装備を設置して下さい。

この製品は電気工事が必要です。電気工事は専門家が行って下さい。

Before using the product, please read [Instruction Manual] carefully.

VF64R/61R made by us is not designed and manufactured for use in any equipment or system that is applied in an environment affecting human life. If you intend to use the product for specific applications such as passenger mobile, medical, aerospace, nuclear control or submarine relay equipment or system, please contact us.

This product was manufactured under strict quality control however, safety device or system must be used with this product when applied to any facility in which failure of the Inverter to perform can be reasonably expected to cause a problem critical to human life or its loss.

This product requires electrical work, which must be done by specialists.



東洋電機製造株式会社

<http://www.toyodenki.co.jp/>

本社 東京都中央区八重洲一丁目4-16(東京建物八重洲ビル) 〒103-0028
産業事業部 TEL.03-(5202)-8132~6 FAX.03-(5202)-8150

TOYODENKI SEIZOK K.K.

<http://www.toyodenki.co.jp/>

HEAD OFFICE: Tokyo Tatemono Yaesu Bldg, 1-4-16 Yaesu,
Chuo-ku, Tokyo, Japan ZIP CODE 103-0028
TEL: +81-3-5202-8132~6
FAX: +81-3-5202-8150

サービス網
東洋産業株式会社

<http://www.toyosangyou.co.jp>

本社 東京都千代田区東神田 1丁目10-6 (幸保第二ビル) 〒101-0031
TEL.03 (3862) 9371 FAX.03 (3866) 6383